

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
30. Juni 2005 (30.06.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/059664 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation: **G05B 19/418**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2004/013807**

(22) Internationales Anmeldedatum:  
4. Dezember 2004 (04.12.2004)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:  
103 57 824.2 9. Dezember 2003 (09.12.2003) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **KUKA ROBOTER GMBH** [DE/DE]; Zugspitz-  
strasse 140, 86165 Augsburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **GMEINER, Peter**  
[DE/DE]; Krumme Gwand 24, 86753 Möttingen (DE).

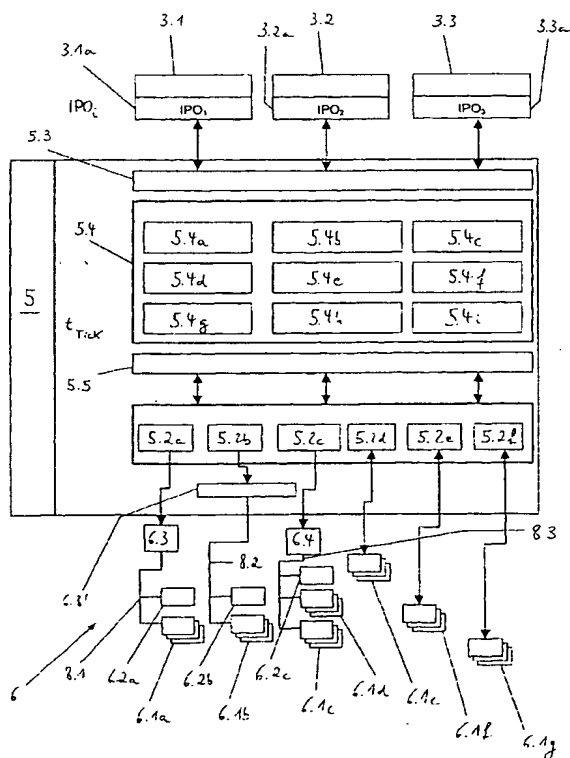
(74) Anwälte: **LICHTL, Heiner** usw.; Postfach 41 07 60,  
76227 Karlsruhe (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,  
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SI, SY, TJ, TM,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **METHOD AND DEVICE FOR OPERATING INTERACTING DIFFERENT UNITS**

(54) Bezeichnung: **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM BETREIBEN ZUSAMMENARBEITENDER, UNTERSCHIED-  
LICHER GERÄTE**



(57) Abstract: The invention relates to a method for operat-  
ing interacting different units, particularly of an installation,  
with different controllers that control these advanced control  
sequences, particularly with different control pulses. The in-  
ventive method is characterized in that the clock pulses (IPO<sub>i</sub>)  
of the different controllers (3.1, 3.2, 3.3) are interpolated to  
a common system clock pulse (t<sub>tick</sub>), and that the control se-  
quences are synchronized. A device suited for carrying out  
the inventive method correspondingly comprises at least one  
common interpolation device (5.3) for the controllers (3.1,  
3.2, 3.3) for interpolating the clock pulses (IPO<sub>i</sub>) of the dif-  
ferent controllers (3.1, 3.2, 3.3) to a common system clock  
pulse (t<sub>tick</sub>) and at least one synchronization device (5) for  
synchronizing the control sequences.

(57) Zusammenfassung: Ein Verfahren zum Betreiben  
zusammenarbeitender, unterschiedlicher Geräte, insbe-  
sondere einer Anlage, mit diese Durchsteuerungsabläufe  
steuernden unterschiedlichen Steuerungen, insbesondere  
mit unterschiedlichen Steuerungstakten zeichnet sich  
dadurch aus, dass die Takte (IPO<sub>i</sub>) der unterschiedlichen  
Steuerungen (3.1, 3.2, 3.3) auf einen gemeinsamen  
Systemtakt (t<sub>tick</sub>) interpoliert werden und dass die  
Steuerungsabläufe synchronisiert werden. Eine zur  
Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens  
geeignete Vorrichtung besitzt entsprechend mindestens  
eine gemeinsame Interpolationseinrichtung (5.3) für die  
Steuerungen (3.1, 3.2, 3.3) zum Interpolieren der Takte  
(IPO<sub>i</sub>) der unterschiedlichen Steuerungen (3.1, 3.2, 3.3) auf  
einen gemeinsamen Systemtakt (t<sub>tick</sub>) und mindestens eine  
Synchronisationseinrichtung (5) zum Synchronisieren der  
Steuerungsabläufe.

WO 2005/059664 A3



TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Erklärungen gemäß Regel 4.17:**

- hinsichtlich der Identität des Erfinders (Regel 4.17 Ziffer i) für alle Bestimmungsstaaten
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AI, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU,

SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

- (88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

18. August 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.